

JP. (A). No. Hei 6-339501

Date of publication application: December 13, 1994

(21) Application number: 04-117039

(22) Date of filing: April 8, 1992

(71) Applicant: Jiyuichikai, KK

(72) Inventor: Yoshiaki Kobayashi

(54) THERAPEUTIC VISIONARY APPARATUS

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a therapeutic visionary apparatus for efficient eye training to improve visibility.

CONSTITUTION: A patient puts his jaw on a jaw-receiving base 3 to position his eyes. Upon driving a reversible motor 7, a target plate 5 with a mark M thereon makes reciprocating movement. The jaw receiving base 3 is provided on the front side of a moving edge of the target plate 5 so that the patient is able to train his eyes with efficiency by gazing at the mark M approaching to or going away from him.

[0004]

In view of the fact that decline of the muscle for accommodation (ciliary muscle) function causes a decrease in eyesight, the inventor of the present application has studied various training methods for activating the muscle for accommodation. Through his study, he has concluded that the most effective way of improving the muscle for accommodation is to train the eyes by continuously moving the focus of the eyes from near to far or from far to near. The invention is made based on this conclusion, and it aims at providing a therapeutic visionary apparatus by which a patient can continuously move the focus of his eyes from near to far or vice versa without difficulty.

[0006]

As the target plate supported by the substrate reciprocates back and forth, it repeatedly approaches to and goes away from the patient's eyes. Accordingly, the patient can continuously gaze at the target plate approaching to and going away from him.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-339501

(43) 公開日 平成6年(1994)12月13日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 1 H 5/00

E 9052-4C

A 6 1 F 9/00

5 8 0

8119-4C

審査請求 有 請求項の数 1 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平4-117039

(22) 出願日

平成4年(1992)4月8日

(71) 出願人 392012700

株式会社寿一会

愛知県知多郡阿久比町大字椋岡字菱田 8-16

(72) 発明者 小林 祥晃

東京都世田谷区瀬田四丁目25番4号 祥設計株式会社内

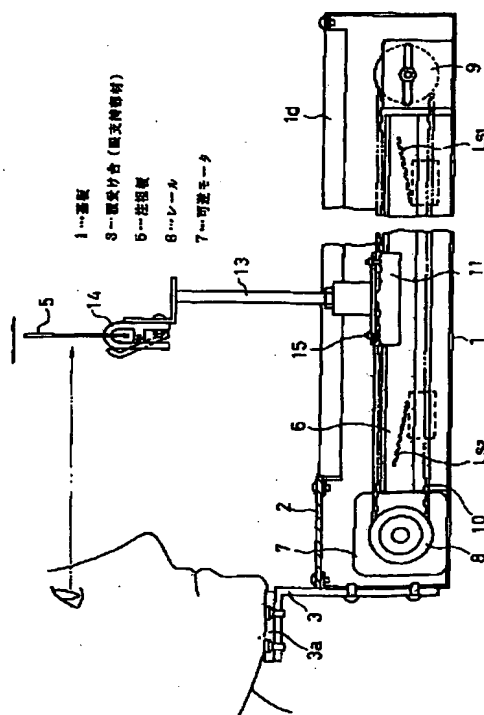
(74) 代理人 弁理士 金久保 勉 (外3名)

(54) 【発明の名称】 視力回復装置

(57) 【要約】

【目的】 視力回復トレーニングを効率よく行う視力回復装置を提供する。

【構成】 患者は顎受け台3に顎を乗せて眼の位置を固定する。可逆モータ7を駆動すると、これによりマークMを表示した注視板5が往復移動する。顎受け台3は注視板5の移動端の前側に設けているため、患者は近接・離間するマークMを注視していることにより、眼のトレーニングを効率よく行なうことができる。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板に支持されて前後方向に往復移動する注視板を設け、該注視板の移動端の前側に患者の眼の位置を固定する眼支持部材を設けたことを特徴とする視力回復装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は調節緊張（仮性近視）などの患者の視力を回復するための視力回復装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来から、調節緊張などの患者の視力を回復するために、超音波などを利用した回復装置が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、回復できる患者の症状に制限があったり、その回復の効果については十分とはいえないケースもあった。

【0004】 発明者は、眼の調節筋（毛様体筋）の衰えが視力低下の原因であることに鑑み、この調節筋の働きを活発化させる種々のトレーニング方法を研究した。この結果、眼の焦点を連続的に近距離・遠距離と移動するトレーニングが最も回復力を高めるという知見を得た。この知見に基づいて、この発明はなされたものであって、患者が無理無く近距離・遠距離に眼の焦点を連続して移動させることのできる視力回復装置の提供を目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 このため、この発明では基板に支持されて前後方向に往復移動する注視板を設け、この注視板の移動端の前側に患者の眼の位置を固定する支持部材を設けている。

【0006】

【作用】 この発明では上記構成としたことにより、患者の眼は眼支持部材により注視板の移動端前側位置に固定される。そして患者は注視板に描かれたマークを注視する。注視板が基板に支持されて前後方向に往復移動すると、患者の眼に対して接近・離間を繰り返すことになり、これに応じて患者は接近・離間する注視板を連続的に追って注視することができる。

【0007】

【発明の効果】 この発明は基板に支持されて前後方向に往復移動する注視板を設け、この注視板の移動端の前側に患者の眼の位置を固定する支持部材を設けているため、患者が無理無く近距離・遠距離に眼の焦点を連続して移動させて調節筋のトレーニングを効率よく行うことができる。

【0008】

【実施例】 以下、この発明の一実施例を図1から図5に基づいて詳細に説明する。図1において、長尺方形の基

板1には左右に立設された側板1aと前後端にそれぞれ立設された前板1b、後板1cと、側板1a及び前後板1b、1cの上部に覆着された2枚の天板1dにより奥行き約2mの長尺のボックスとされている。そしてこの天板1dの前部には操作板2が設けられるとともに、前板1bには患者の眼の位置を固定する眼支持部材としての顎受け台3が設けられている。また、2枚の天板1dにより所定間隔をもって平行状に取付けられ、前後方向へ開口するスリット4が形成されている。このスリット4から注視板5が天板1d上に突出して取付けられている。

【0009】 図2、図3に示すように、基板1上の中央には、頂部が断面略T字形に形成されたレール6が前後方向に固定されている（図4参照）。このレール6の前側に正逆回転できる可逆モータ7が配設されていて、この駆動軸に駆動ローラ8が設けられている。また、レール6の後側には駆動ローラ8と対をなす従動ローラ9が設けられ、この両ローラ8、9との間に無端ベルト10が掛け渡されて、可逆モータ7の駆動により走行可能とされている。

【0010】 また、図4に示すように、レール6に注視板5を取付けるスライダ11が摺動可能に取付けられている。スライダ11はレール6を摺動するスライド部12と、このスライド部12から基板1上に延びる支柱13と、この支柱13の上部に設けたクリップ14（図2参照）とにより構成されている。

【0011】 そしてスライド部12の内側には13が設けられ、断面T字状とされたレール6の頂部左右を嵌合してレール6に沿って摺動可能とされている。また、スライド部12の一側面では取付金具15により無端ベルト10に固着されて、無端ベルト10の走行に伴って移動するようにされている。クリップ14は前面側に向けて注視板5をクリップ可能とされている。

【0012】 注視板5としては、図1に示されているように通常検眼表に用いられている一部が切欠されたリング状のマーク（ランドルト環）Mが描がかれたプラスチック製のカードが使用される。この注視板5には種々の大きさのマークMを描いたカードが用意され、患者の視力に応じてクリップ14にクリップされる。

【0013】 また、スライダ11が前後端部に移動した際にこの底部により押圧されて作動する往路リミットスイッチ L_{s1} と、復路リミットスイッチ L_{s2} がレール6の前端位置と後端位置にそれぞれ設けられていて、両リミットスイッチ L_{s1} 、リミットスイッチ L_{s2} の作動により可逆モータ7の回転を正逆反転して、スライダ11を約1.6mの移動幅で前後往復移動可能としている。

【0014】 基板1の一隅にはこの視力回復装置の作動を制御するためのコントローラ20が設けられている（図3参照）。このコントローラ20の入力側には図5

BEST AVAILABLE COPY

に示すように、往路リミットスイッチ Ls_1 、復路リミットスイッチ Ls_2 、タイマースイッチ21、及びスタートスイッチ22と接続され、スタートスイッチ22のオン作動によりタイマースイッチ21により設定された時間だけ駆動回路23により可逆モータ7を駆動するようにされている。また、往路リミットスイッチ Ls_1 と復路リミットスイッチ Ls_2 の作動により可逆モータ7のその回転方向を逆転される。また、往路スピードコントロールVR24と復路スピードコントロールVR25により、可逆モータ7の回転速度をそれぞれ別個に自由に調整可能とされている。コントローラ20により制御されて駆動回路23により可逆モータ7が駆動される。

【0015】また前板1bには顎受け台3が取付固定されている。この顎受け台3の上部にはU字状とされた顎受け3aが設けられていて、患者はこれに顎を乗せることにより眼の位置を固定できるようにされている。なお、患者の眼の位置が注視板5の中央と同じ高さになるように顎受け3aの高さが決められており、患者はマークMに正対できるようにされている。

【0016】次にこの実施例の作用を説明すると、患者の年齢・視力等の諸条件に応じたマークMの描かれている注視板5を選択してクリップ14に固定する。また、通常5～10分程度の駆動時間をタイマースイッチ21により設定する。続いて往路スピードコントロールVR24と復路スピードコントロールVR25を、通常往路は早く、復路は遅く移動するように設定する。設定終了後に、患者は顎受け3aに顎を乗せて眼の位置を固定してマークMを注視する。そしてスタートスイッチ22をオン作動させて可逆モータ7を駆動する。

【0017】可逆モータ7の駆動軸の駆動により無端ベルト10が回転してスライダ11はレール6に沿ってゆっくりと後方に移動する。このため、患者は注視板5に描かれているマークMを注視していることにより、眼の焦点を連続的に遠方に移動することができる。

【0018】スライダ11が後端部に移動して往路リミットスイッチ Ls_1 を押圧すると、コントローラ20により可逆モータ7の回転が逆転し、スライダ11は急速に前方に移動する。このため、患者は表示板に描かれているマークMを注視していることにより、眼の焦点を連続的に短く移動することができる。なお、眼と注視板5との最接近距離は5～10cm程度と可能な限り近接させた方が回復効果が高まる結果が得られているので、患者の顔に衝突しない距離距離を隔ててスライダ11が反転するように復路リミットスイッチ Ls_2 の設置位置が調整されている。

【0019】そして、スライダ11が前端部に移動して復路リミットスイッチ Ls_2 を押圧すると、コントローラ20により可逆モータ7の回転が正転し、スライダ11はゆっくりと後方に移動する。このようにスライダ11はタイマースイッチ21により設定された時間

だけ往復移動を繰り返して、移動を停止する。そして、患者はマークMを注視続けることにより容易に眼の焦点を遠近させて、調節筋のトレーニングをすることができる。

【0020】この実施例では、基板1をボックス形の底板とし、天板1dから上方に注視板5を突出して、注視板5のみが天板1dの上を動く構成としているので、患者は注視板5に描かれたマークMに気を集中して注視することができ、トレーニング効果を高めることができる。

【0021】また、この実施例では、往路スピードコントロールVR24と復路スピードコントロールVR25を別個に設けて、往路と復路を別個の走行速度とすることができるので、最も視力回復に適した速度を自由に選択することができる。

【0022】なお、この実施例では、基板1上に敷設したレール6上にスライダ11を走行させている例を示しているが、この実施例に限らず広く実施することができる。例えば図6に示しているように全体をケース状に形成し、天井板30にレール31を設け、このレール31の下部に注視板32を取付けたスライダ33を吊り下げてもよい。なお、図6に示すように、中央部にスリット34を形成した区画板35を設ければ、患者は空洞内を移動する注視板32を注視することになり、気を散らすような他のものが視界に入らなくなるため更に効果を高めることができる。

【0023】また、この実施例ではレール6上をスライダ11が摺動する例を示しているが、レール6は必ずしも必要はなく、注視板5を直接無端ベルト10に取付ける構成としてもよい。

【0024】また、この実施例ではランドル環のマークMを描いた注視板5を用いた例を示したが、ランドル環のマークに限ること無く、例えばアルファベット文字や、的矢マークなどの文字や図形などであってもよく、特に幼児向けには象や兎の漫画図形などを適宜選択使用できる。

【0025】さらにまた、この実施例では、注視板5の前後移動距離を約1.6mの例を示したが、可能な限り長くすることが望ましく、この視力回復装置の設置スペースが取れる場合には3m程度まで延ばしても良く、通常1.5～3mのものが望ましい。

【図面の簡単な説明】

【図1】一部切欠斜視図である。

【図2】図1のA-A線で切断した断面図である。

【図3】一部切欠平面図である。

【図4】図1のB-B線で切断した一部の拡大断面図である。

【図5】電気的な構成を示すブロックダイアグラムである。

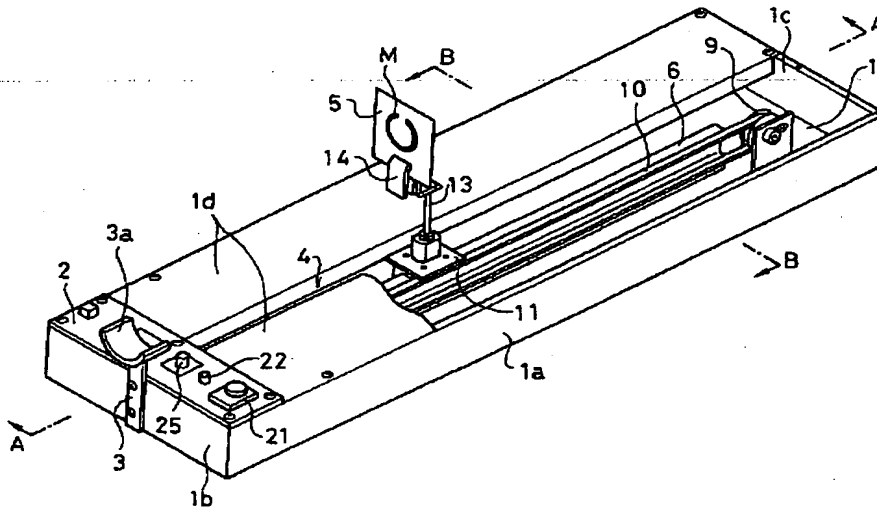
【図6】他例を示す断面図である。

【符号の説明】

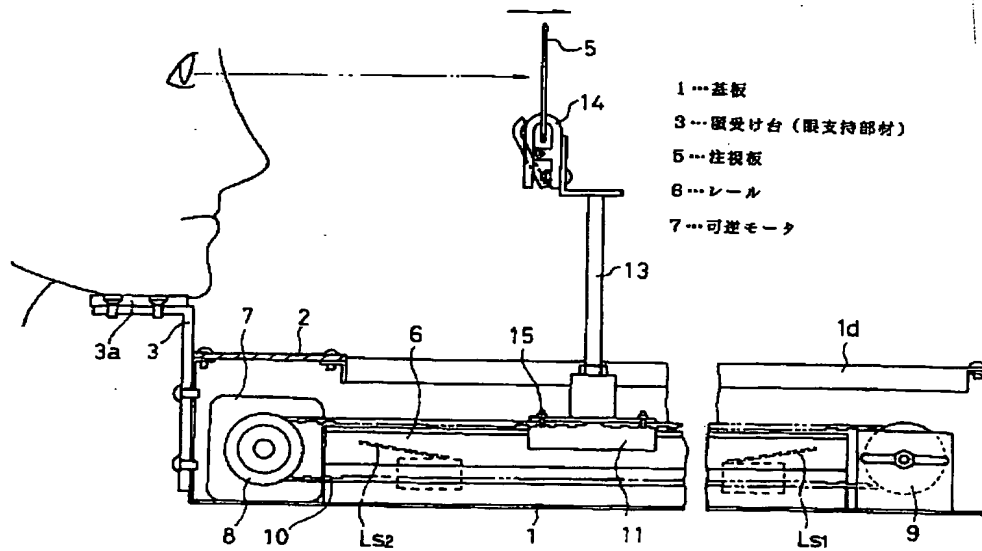
1…基板
3…顎受け台（眼支持部材）

5…注視板
6…レール
7…可逆モータ

【図1】



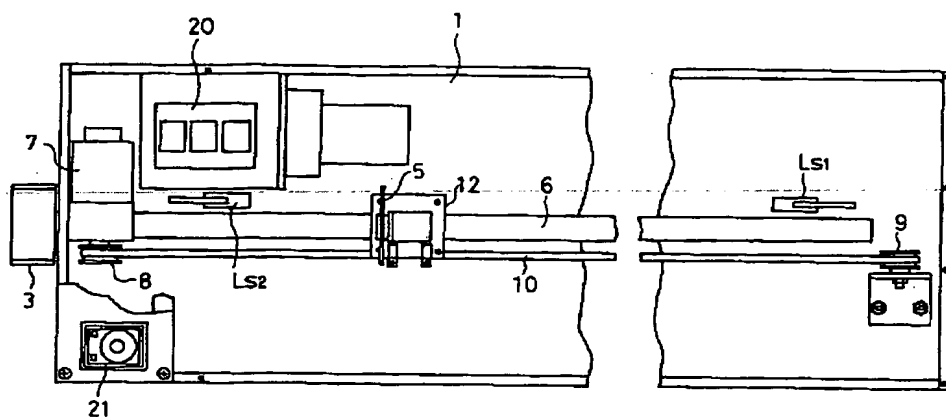
【図2】



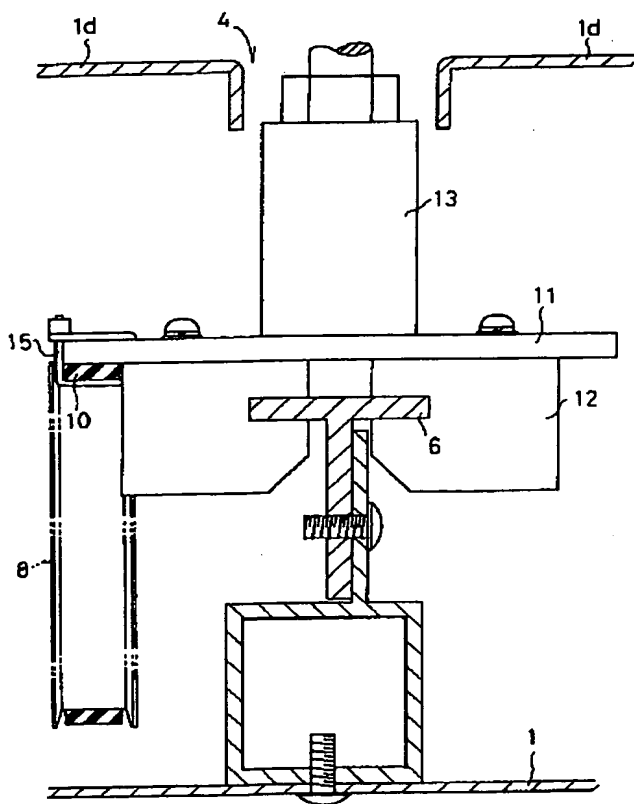
1…基板
3…顎受け台（眼支持部材）
5…注視板
6…レール
7…可逆モータ

BEST AVAILABLE COPY

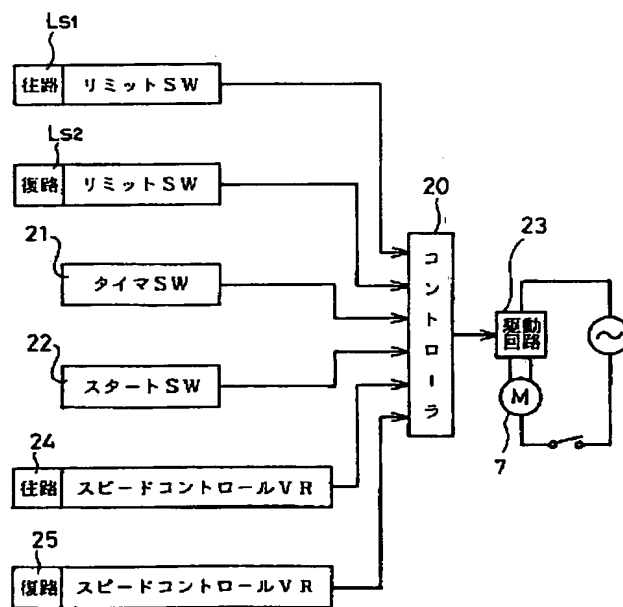
【図3】



【図4】

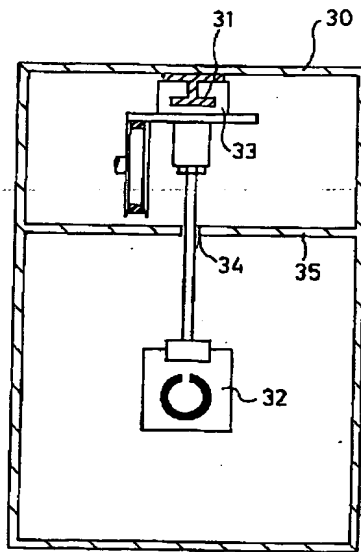


【図5】



BEST AVAILABLE COPY

【図6】



BEST AVAILABLE COPY